

Efek Ekstrak Teh Hijau terhadap Kadar Malondialdehid Nitrit Oksida dan Glutation Peroksidase Darah Tikus Putih Terpapar Plumbum

Effect of Green Tea Extract on Mallondialdehyde, Nitric oxide and Gluthation Peroxidase Activity on Blood Rats Exposed with Plumbum

Hernayanti^{1*}, Ahmad Hamim Sadewa², dan Bambang Hariono³

1Fakultas Biologi Universitas Jenderal Soedirman Purwokerto

2Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada Yogyakarta

3Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Gadjah Mada Yogyakarta

*E-mail:hernayantioentoro@gmail.com *Penulis untuk korespondensi*

Abstract

Lead is toxic to human. Green tea has been used to treat many kind of disease because of catechin. The objective of the studies were to know effect of catechin in green tea extract as a chelating agent of Pb. Thirty six male *Wistar* rat were used in this studies. Rats were divided into 6 groups of 6. First group as a negative control. The rest was the treatment groups that was given Pb acetate for 66 days. The second group as positive control. At the 35th day of studies group III, IV, and V were given green tea extract at 0 g/kg bodyweight, 0.75 g/kg bodyweight, 1.5 g/kg bodyweight, 3 g/kg bodyweight respectively. The group VI was given dimercaprol as a standard clinical medicine. Parameter recorded were mallondialdehyde, glutathione peroxidase activity and nitric oxide that measured by commercial kits. The different among treatments were analyzed using ANOVA, followed by Duncan to locate different. The result showed that all dosis of green tea extract could decrease MDA, blood lead and could increase serum GPx and NO. The optimum dosis was at 3 g/kg bodyweight that could decrease MDA for 2.75 μ mol/L to 0.07 μ mol/L and blood lead for 2.35 ppm to 0.02 ppm and increased serum GPx for 58.5 μ mol/L to 177 μ mol/L, serum NO for 1,2 μ mol/L to 7.95 μ mol/L. It could be concluded that green tea extract could be used as a Pb chelator.

Keywords: Lead, catechin, glutathione peroxidase, nitric oxide

Abstrak

Plumbum bersifat toksik terhadap manusia. Teh hijau digunakan untuk mengobati penyakit karena mengandung catechin. Tujuan penelitian untuk mengetahui efek catechin ekstrak teh hijau sebagai kelator Pb. Sebanyak 36 ekor tikus *Wistar* digunakan dalam penelitian ini. Tikus dibagi 6 kelompok, 6 ekor per kelompok. Kelompok I sebagai kontrol negatif. Kelompok II sampai VI diberi Pb asetat selama penelitian (66hari). Kelompok II sebagai kontrol positif tidak diberi perlakuan. Kelompok III, IV, dan V pada hari ke 35 diberi ekstrak teh hijau masing-masing 0,75 g/kgbb, 1,5 g/kgbb dan 3 g/kgbb. Kelompok VI diberi dimerkaprol dosis 3 g/kgbb sebagai pembanding. Ada tidaknya beda nyata antar perlakuan dianalisis dengan ANOVA diikuti dengan uji Duncan untuk mengetahui letak perbedaan. Parameter yang diukur adalah malondialdehid, aktivitas glutathione peroksidase dan nitrit oksida, diukur dengan komersial kit. Hasil penelitian menunjukkan semua dosis ekstrak teh hijau dapat menurunkan MDA, Pb darah dan meningkatkan GPx serum serta NO. Dosis 3 g/kgbb optimum dalam menurunkan kadar MDA dari 2,75–0,07 μ mol/L dan Pb darah dari 2,35–0,02 ppm. GPx serum meningkat dari 58,5–177 μ mol/L dan NO serum dari 1,2–7,95 μ mol/L. Simpulan hasil penelitian, ekstrak teh hijau dapat digunakan sebagai kelator Pb.

Kata kunci: Plumbum, catechin, glutathione peroksidase, nitrit oksida